

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月20日  
Date of Application:

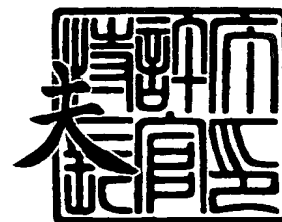
出願番号 特願2003-076891  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP 2003-076891]

出願人 セイコーエプソン株式会社  
Applicant(s):

2003年 9月 9日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 J0098226

【提出日】 平成15年 3月20日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 B41J 2/175

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 原田 和政

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 橋井 一博

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 品田 聡

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 坂井 康人

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100087974

【弁理士】

【氏名又は名称】 木村 勝彦

**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 199739**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクカートリッジ、及び記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 インク容器を構成する 1つの壁面に形成されたインク供給口と、前記壁面と隣接し、かつ対向する 2つの壁面の一方の壁面に形成され、記録装置の一部と弾性的に係合する係合部を備えた係止部材と、前記 2つの壁面の他方の壁面に形成され、前記記録装置のカートリッジ保持用の装填レバーに押圧されるレバー受圧部と、前記レバー受圧部よりも前記インク供給口の側に形成され、両側が記録装置に規制される凸部と、前記インク容器に配設された記憶手段に接続し、前記凸部に形成された電極群と、からなるインクカートリッジ。

【請求項 2】 前記レバー受圧部が、前記電極群の形成されている前記凸部と一体に構成されている請求項 1に記載のインクカートリッジ。

【請求項 3】 前記記録装置に装着された場合に、前記係止部材の上部を外方に強制的に変位させる突起が前記係止部材の側部に形成されている請求項 1に記載のインクカートリッジ。

【請求項 4】 インク容器を構成する 1つの壁面に形成されたインク供給口と、前記壁面と隣接し、かつ対向する 2つの壁面の一方の壁面に形成され、記録装置の一部と弾性的に係合する係合部を備えた係止部材と、前記 2つの壁面の他方の壁面に形成され、前記記録装置のカートリッジ保持用の装填レバーに押圧されるレバー受圧部と、前記レバー受圧部よりも前記インク供給口の側に形成され、前記インク容器に配設された記憶手段に接続する電極群とからなるインクカートリッジが装着される記録装置であり、

記録ヘッドに連通し、かつ前記インクカートリッジが装着された状態で前記インク供給口に対向する位置に形成された流路形成部材と、前記係止部材が正常に係合した状態では、前記レバー受圧部の側を回動支点として前記レバー受圧部を所定位置に押圧して所定位置に係止される前記装填レバーとを備えたインクジェット記録装置。

【請求項 5】 前記インクカートリッジが正常に装填されていない状態では、装填レバーが規定の位置への移動が阻止される請求項 4に記載のインクジェッ

ト記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ノズル開口からインク滴を吐出して画像などのデータを印刷する記録ヘッドを搭載したキャリッジに着脱可能に装着されるインクを供給するインクカートリッジ及びインクジェット記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

キャリッジに着脱可能に装着されるインクカートリッジは、インク供給針など記録ヘッドに連通する流路形成部材と確実な液密状態を維持する一方で、交換のために容易に着脱できることが求められる。さらにインク情報を記憶した記憶手段が付帯されたカートリッジにあつては、記録装置とのコンタクトを図るため、インクカートリッジには接点が設けられていて、記録装置のコンタクト手段と確実に接触できるようにカートリッジホルダにインクカートリッジを収容する必要がある。

【0003】

このため、たとえば特許文献1に見られるようにインク容器を構成する1つの壁面にインク供給口を形成するとともに、この壁面を挟むように対向する一方の壁面には記憶手段、及び接点群を設け、この接点群を挟むように2つの第1の突起が、また他方の壁面には拡開方向に付勢されたレバーが設けられている。

またインク容器と協働する記録装置のインク容器受けには第1の突起と上面、及び側部で係合する2つの第2の突起と、レバーと係合する凹部が設けられている。

このような構成により、第1の突起を第2の突起に最初に係合させるように容器を斜めにインク容器受けに装填し、ついで他方の側を押し込む。この過程でインク供給口がインク供給用の流路形成部材に当接し、またレバーが凹部に係合してインクが供給可能な状態でインク容器がインク容器受けに固定される。

インクカートリッジがインク容器受けに固定されている状態では、インク容器

受けに設けられたバネによりインク容器を常時上方に押圧するため、インク容器の2つの第1の突起とインク容器受けの2つの第2の突起とがそれぞれ上下、左右の2つの方向で係合して、インク容器は上下、左右の位置を基準位置に規制され、インク容器の接点群がインク容器受けのコンタクト群を確実に接触状態を維持する。

【特許文献1】

国際公開第01/54910号パンフレット

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、インク容器の電極群の両側に位置決め用の2つの凸部が必要となるため、インク容器、及びインク容器受けの構造が複雑化し、また幅が広くなるという問題がある。

また、レバーが、自身の弾性力により拡開しているため、強い弾性力を発現させることができず、つまり容器側に変形されてコンパクトに箱などに収容した場合には、レバーの係合力が低下するという問題を抱えている。

さらには、インク容器の装着時にインク容器を回動させて移動させる必要上、インク供給口と係合する流路形成部材が長い場合には流路形成部材に大きな曲げ力が作用して流路形成部材の破損や、またインク供給口に装填されているパッキンを損傷するという問題がある。

本発明はこのような問題に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、電極群の位置規制のための構造の簡素化と、小型化が可能なインクカートリッジを提供することである。

また、少なくとも装着時にはインク供給口を流路形成部材に平行に移動させて装着できるインクカートリッジを提供することである。

また、本発明の他の目的は、上記インクカートリッジに適したインクジェット記録装置を提供することである。

【0 0 0 5】

【課題を解決するための手段】

このような課題を達成するために、本発明の請求項1の発明は、インク容器を

構成する 1 つの壁面に形成されたインク供給口と、前記壁面と隣接し、かつ対向する 2 つの壁面の一方の壁面に形成され、記録装置の一部と弾性的に係合する係合部を備えた係止部材と、前記 2 つの壁面の他方の壁面に形成され、前記記録装置のカートリッジ保持用の装填レバーに押圧されるレバー受圧部と、前記レバー受圧部よりも前記インク供給口の側に形成され、両側が記録装置に規制される凸部と、前記インク容器に配設された記憶手段に接続し、前記凸部に形成された電極群と、を有する。

請求項 3 の発明は、前記記録装置に装着された場合に、前記係止部材の上部を外方に強制的に変位させる突起が前記係止部材の側部に形成されている。

請求項 4 の発明は、インク容器を構成する 1 つの壁面に形成されたインク供給口と、前記壁面と隣接し、かつ対向する 2 つの壁面の一方の壁面に形成され、記録装置の一部と弾性的に係合する係合部を備えた係止部材と、前記 2 つの壁面の他方の壁面に形成され、前記記録装置のカートリッジ保持用の装填レバーに押圧されるレバー受圧部と、前記レバー受圧部よりも前記インク供給口の側に形成され、前記インク容器に配設された記憶手段に接続する電極群とからなるインクカートリッジが装着される記録装置であり、記録ヘッドに連通し、かつ前記インクカートリッジが装着された状態で前記インク供給口に対向する位置に形成された流路形成部材と、前記係止部材が正常に係合した状態では、前記レバー受圧部の側を回動支点として前記レバー受圧部を所定位置に押圧して所定位置に係止される前記装填レバーとを備えている。

請求項 5 の発明は、前記インクカートリッジが正常に装填されていない状態では、装填レバーが規定の位置への移動が阻止される。

#### 【0006】

#### 【作用】

請求項 1 の発明によれば、記録装置の流路形成部材と平行に押し込むことにより装着することができ、流路形成部材及びインク供給口に無理な外力を作用させることがない。また記録装置と係合する係止部材が 1 つであるため、装着時に 1 つのクリックを確認して装填レバーを閉めることにより確実に装着することができる。また電極群がその位置の幅方向を凸部により、また直交する方向をレバー

受圧部より規制されるため、記録装置と確実なコンタクトを形成できる。

請求項3の発明によれば、係止部材の弾性を強めて確実なクリック感を与えることができる。

請求項4の発明によれば、係止部材により固定されている反対側の面を、装填レバーにより確実に係止することができる。

また回動支点側でレバー受圧部を押圧するため、装填レバーを係止する際にも小さな力で確実に装填方向の位置を規制することができる。

請求項5の発明によれば、カートリッジの抜け出しを確実に知ることができ、再装填を促すことができる。

#### 【0007】

##### 【発明の実施の態様】

そこで以下に本発明の詳細を図示した実施例に基づいて説明する。

図1(イ)、(ロ)は、それぞれ本発明のインクカートリッジの一実施例を示すものであって、この実施例ではインクカートリッジ1は、容器本体2aと、蓋体2bとからなる扁平な容器と、容器本体2aの1つの壁面(底面)3に記録ヘッドの流路形成部材を構成するインク供給針と係合してインクを供給するインク供給口4を設けて構成されている。なお、インク供給口4は、カートリッジの長手方向の中央部よりも一側に偏する位置(つまり係止部材であるレバー9が形成された壁面の側)に配置されていて、図2に示したようにインク供給口4の先端側に付勢力を発揮するバネ5により常時閉弁状態を維持する弁体6が装着され、その外側、つまり先端側に流路形成部材と係合する環状の弾性シール材6aが装填されている。

#### 【0008】

インク供給口4が形成されている壁面3に略直交し、かつ相対向する2つの壁面7、8の、前記インク供給口4に近い側の壁面7には、弾性変形可能な係止部材であるレバー9が形成されている。レバー9は、下部を回動支点9aとし、かつ弾性変形可能な容器本体2aの壁面7に設けられていて、回動支点9aよりも上部にはキャリッジの係合部36に着脱可能な係合部である爪部19が外側に突出するように形成され、回動支点9aと爪部19との間に、レバー本体から側方



に突出するように突起 20 が、好ましくは両側にそれぞれ形成されている。また、レバー 9 の下方にはガイド機能とカートリッジの幅方向のがたつきを規制する突起 10 が形成されている。

#### 【0009】

また他方の壁面 8 には、後述するキャリッジの装填レバーが押圧可能な位置にレバー受圧部、この実施例では凸部 11 が形成されている。凸部 11 の下方にはカートリッジの壁面 8 よりも突出し、両側を記録装置に規制されかつ装填方向に平行となる面を有する凸部 12 が形成され、ここに記録装置の弾性接点部材 40 とコンタクトを形成する電極 14 が複数、この実施例では水平方向に複数並ぶように上下 2 段に千鳥状に形成されている。

#### 【0010】

この電極 14 は、図 3 (イ) に示したように回路基板 15 の表面に形成されていて、この回路基板 15 を位置決め用凸部 12 の面 13 に固定することにより形成されている。なお、回路基板 15 の裏面には図 3 (ロ) に示したようにインク容器に収容されているインクの情報を格納した E E P R O M 等の読み書き可能な半導体記憶素子等の記憶手段 18 が実装され、電極 14 に導電的に接続されている。

#### 【0011】

図 4、及び図 5 は上述のインクカートリッジに適した記録装置の一実施例を、キャリッジの構造で示すものであって、図 4 は、キャリッジの概観を、また図 5 はインクカートリッジが正常に装着された状態を示す図である。

キャリッジ 30 は、上部から複数のインクカートリッジの挿入が可能なように略箱型に形成されたカートリッジホルダ本体部 31 と、装填レバー 32 とにより構成され、装填レバー 32 は、上部に窓 32 a を備えた略枠体構造として構成され、ホルダ本体部 31 の一端側、この実施例ではカートリッジ 1 の凸部 11 と対向する側を下部側とするようにして軸 33 により回動可能にホルダ本体部 31 に枢支されている。

#### 【0012】

カートリッジホルダ本体部 31 は、複数のインクカートリッジを収容するように、リブ 34 により区画され、インクカートリッジ 1 のレバー 9 と対向する壁面

にはレバー 9 の両側の突起 20 と係合する溝 35 と、爪部 19 に係合する係合部 36、この実施例では凹部が形成されている。

#### 【0013】

溝 35 には、上部がカートリッジ側に拡開する斜面 35a が形成されていて、この斜面 35a によりインクカートリッジの装填当初にはレバー 9 の開き具合に関わり無く広い口で両側の突起 20 を拾い込み、また装着状態ではレバー 9 をキャリッジの壁面の側、つまりインクカートリッジ 1 の外側に強制的に拡開させる作用をする。特に両側に突起 20 が形成されている場合には、レバー 9 にねじれが生じている場合でも、確実にレバー 9 を正規の位置に誘導することができる。

#### 【0014】

また、溝 35 の下方には、第 2 の溝 37 が形成されている。この溝 37 は、装填終了間際からインクカートリッジのガイド用の凸部 10 と係合し、装着完了時にはインクカートリッジの幅方向へのがたつきを防止する。なお、この実施例ではガイド用の凸部 10 と溝 35 とをそれぞれインクカートリッジ、及びインクカートリッジ収容部に設け、インクカートリッジの容積を可及的に大きくしているが、溝 35 をインクカートリッジに、また凸部 10 をインクカートリッジ収容部に形成してもガイド機能としては同様の効果を奏する。

#### 【0015】

カートリッジホルダの他方の壁面の各カートリッジ収容領域には、装填レバー 32 が規定の位置まで閉められたとき、凸部 12 に形成されている電極 14 に導電的に接触する弾性接点 40 が配置されている。

#### 【0016】

この実施例において、図 6 に示したようにインクカートリッジ 1 をキャリッジ 30 の所定の領域に位置合せすると、インクカートリッジのインク供給口 4 が、キャリッジ 30 のインク供給針 38 に当接して所定の位置で停止する。

この状態でインクカートリッジ 1 を垂直に押し込むと、図 7 に示したようにインクカートリッジ 1 のレバー 9 の両側の突起 20 が拡開部を形成する斜面 35a に拾われ、またガイド用の凸部 10 が溝 37 に進入する。記録ヘッド 39 に連通してインク供給部材を構成するインク供給針 38 がインク供給口 4 に進入して弁

体 6 をバネ 5 に抗して押し上げる。

【0017】

このようにして規定の位置までインクカートリッジ 1 が押し込まれると、レバー 9 は、キャリッジ 30 の斜面 35 a により外方の所定位置に固定された領域を支点として回動して強い弾性力により爪 19 が係合部 36 に落ち込む。この状態では、インクカートリッジ 1 の他方の側、つまり壁 8 の側は或る程度フリーな状態であるため、爪 19 と係合部 36 との接点を支点とし、バネ 5 に押圧されて若干の角度  $\Delta \theta$  回動した状態となる。

【0018】

この状態で装填レバー 32 を回動させて閉めると、この過程で装填レバー 32 の枢支側が所定位置に降下して凸部 11 を押圧し、図 5 に示したように電極 14 が弾性接点 41 に正常に導電関係を形成する。この状態では下方の凸部 12 がその両側をキャリッジに規制され、また直交する方向、この実施例では上下方向を凸部 11 を介して装填レバー 32 に規制されるため、確実なコンタクトを維持することができる。

【0019】

一方、インクカートリッジ 1 をキャリッジ 30 から取り外す場合には、図 7 に示したよう装填レバー 32 を本体部 31 から開放する。これによりインクカートリッジの他方の側、つまり壁 8 の凸部 11 が装填レバー 32 の押圧から開放されて上下方向に若干程度フリーな状態となる。

【0020】

この状態で、例えばレバー 9 に人差し指を当て、挟持用凹部 2 c に親指を当てて、レバー 9 をカートリッジ側に引き寄せるように変形させると、レバー 9 が弾性変形して爪 19 がホルダ本体部 31 の係合部 36 から外れる。係合部 36 による支持を失ったインクカートリッジは、図 8 に示したようにインク供給口 4 のバネ 5 の付勢力により若干上方に距離  $\Delta L$  だけ移動して、レバー 9 の爪 19 が係合部 36 の領域外に移動する。この段階でインクカートリッジ 1 を持ち上げることにより、キャリッジ 30 から取り外すことができる。

【0021】

このように1つのカートリッジの交換に際しても、他のカートリッジが装填レバー32の押圧から開放されるため、図7に示したようにインク供給口4のバネ5に押圧されて若干の角度 $\Delta\theta$ 回動し、また装着が完了した時点では再び装填レバー32により押圧されて逆方向に移動するため、電極群14が接点40に擦られてゴミやさびによる接触不良を解消することができる。

#### 【0022】

なお、インクカートリッジの装着が不完全、つまりレバー9の突起19に係合部36に係合していない状態で、装填レバー32を閉めようとする、図8に示したように装填レバー32がカートリッジ1に衝突するため、装填レバー32を係止可能な位置まで移動させることができない。すなわち、レバー9の突起19が係合部36に係合している場合には、若干の角度 $\theta$ を回動させるだけで、装填レバー32はキャリッジに係合できるが、レバー9が外れた状態ではインクカートリッジが $\Delta L$ も上昇しており、この状態で装填レバー32によりインクカートリッジを回動させようとする、インクカートリッジのキャリッジに対するガタが大きくなり、インクカートリッジの壁面7、8がキャリッジに当たるため、通常押圧力では移動が不可能となる。したがって、ユーザはインクカートリッジが正規の位置に装着されていないことを知り、クリックが生じる位置までカートリッジを押し下げて再装着する。

#### 【0023】

また、上述の実施例においては、カートリッジ保持用のレバーに押圧されるレバー受圧部である凸部11を電極形成部の凸部12と別体として構成して、材料の節約と軽量化を図っているが、図9に示したように電極形成部である凸部12を、その上面11'が装填ホルダにより押圧を受ける位置となるように形成しても構成しても同様の作用を奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 図(イ)、(ロ)は、それぞれ本発明のインクカートリッジの一実施例を示す斜視図である。

【図2】 同上インクカートリッジのインク供給口の一実施例を示す断面図である。

【図 3】 図(イ)、(ロ)は、それぞれ同上インクカートリッジの凸部に形成する電極を構成する回路基板の表裏の構造を示す斜視図である。

【図 4】 同上インクカートリッジに適した記録装置のキャリッジの一実施例を示す概観斜視図である。

【図 5】 同上インクカートリッジをキャリッジに装着して、装填レバーにより固定された状態を示す断面図である。

【図 6】 同上インクカートリッジをキャリッジに落とし込んで、インク供給口がインク供給針に衝突した状態を示す断面図である。

【図 7】 レバーにより係止される位置まで同上インクカートリッジを押し込まれているものの、装填レバーから開放された状態を示す断面図である。

【図 8】 同上インクカートリッジがインク供給針と係合しているものの、レバーの係合が外れた状態を示す断面図である。

【図 9】 本発明のインクカートリッジの他の実施例を示す斜視図である。

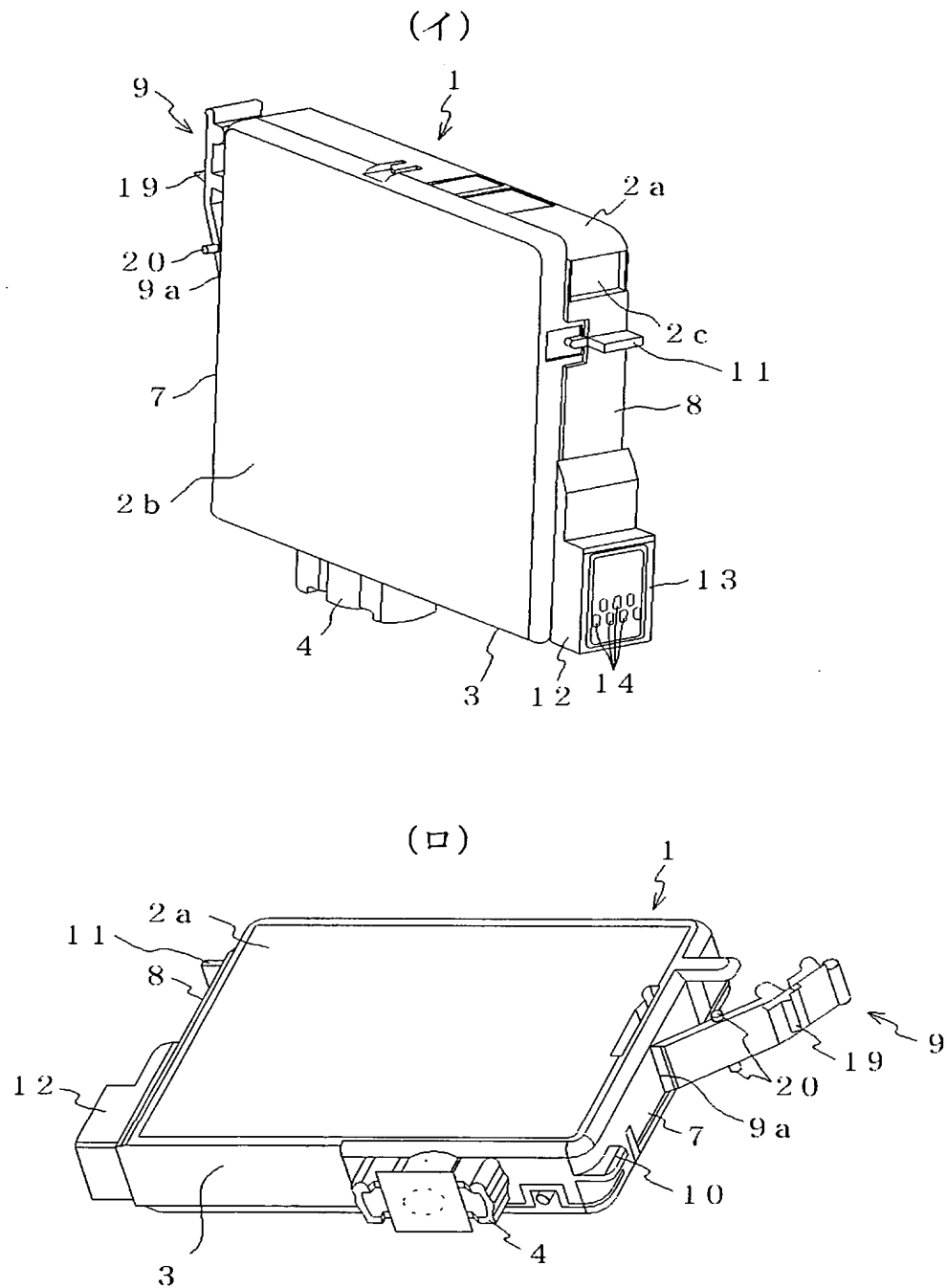
【符号の説明】

1	インクカートリッジ	4	インク供給口	7、8	壁面	9
レバー	10	ガイド用の凸部	11	レバー受圧部となる凸部	14	
電極	19	爪部	20	突起	30	キャリッジ
					32	装填レバ

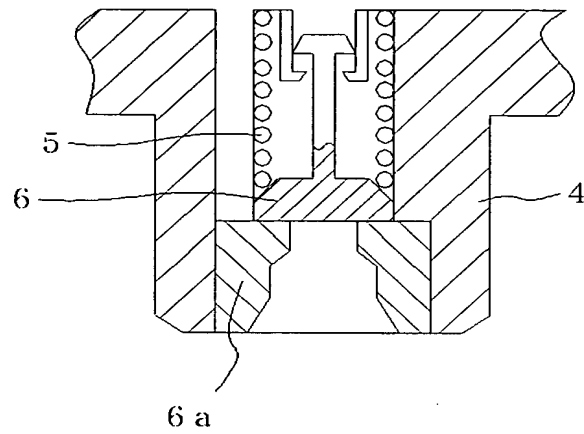
ー

【書類名】 図面

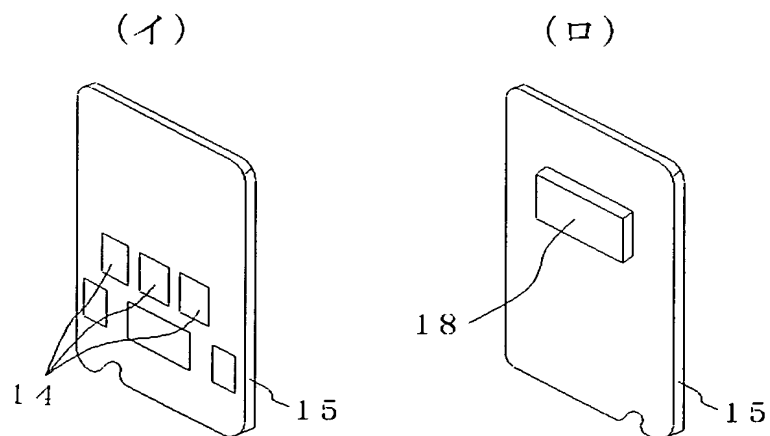
【図 1】



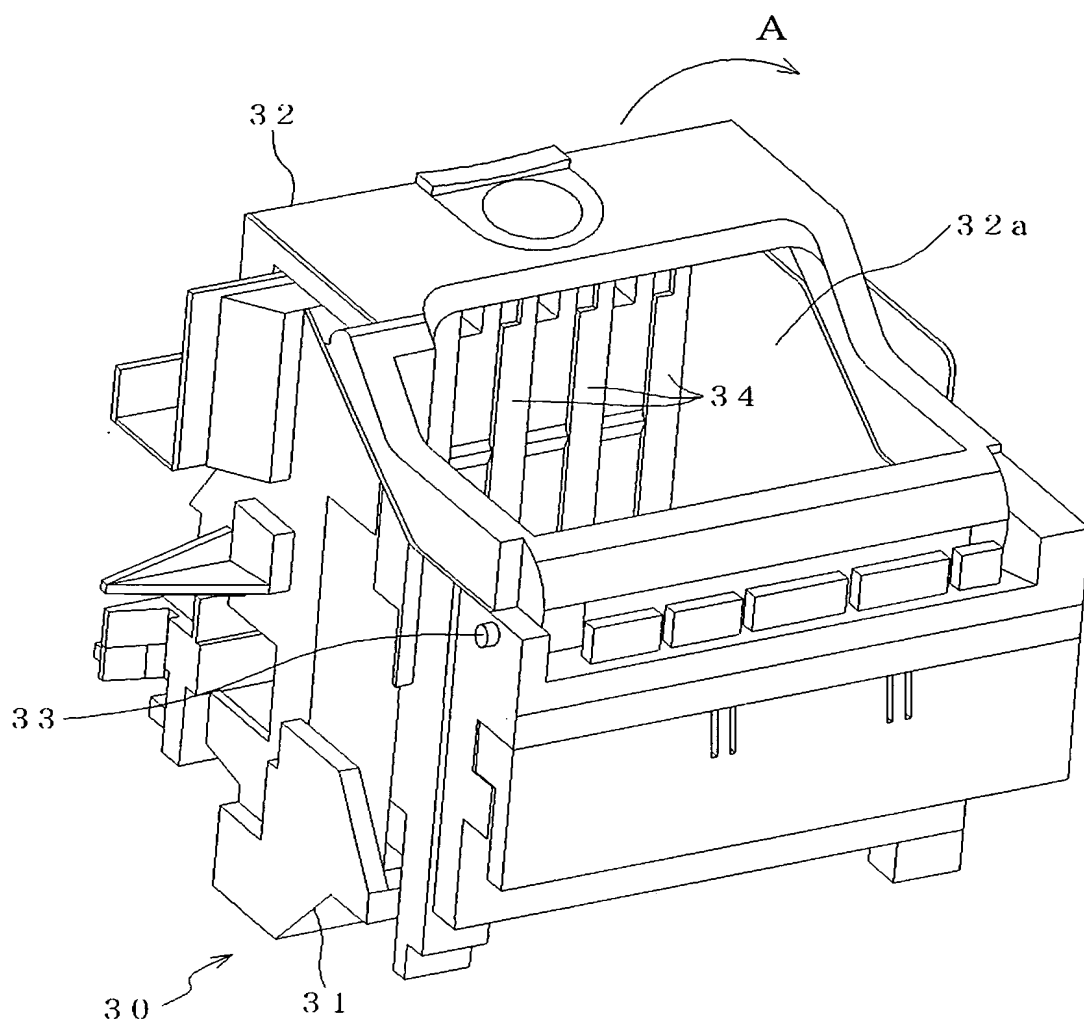
【図 2】



【図 3】

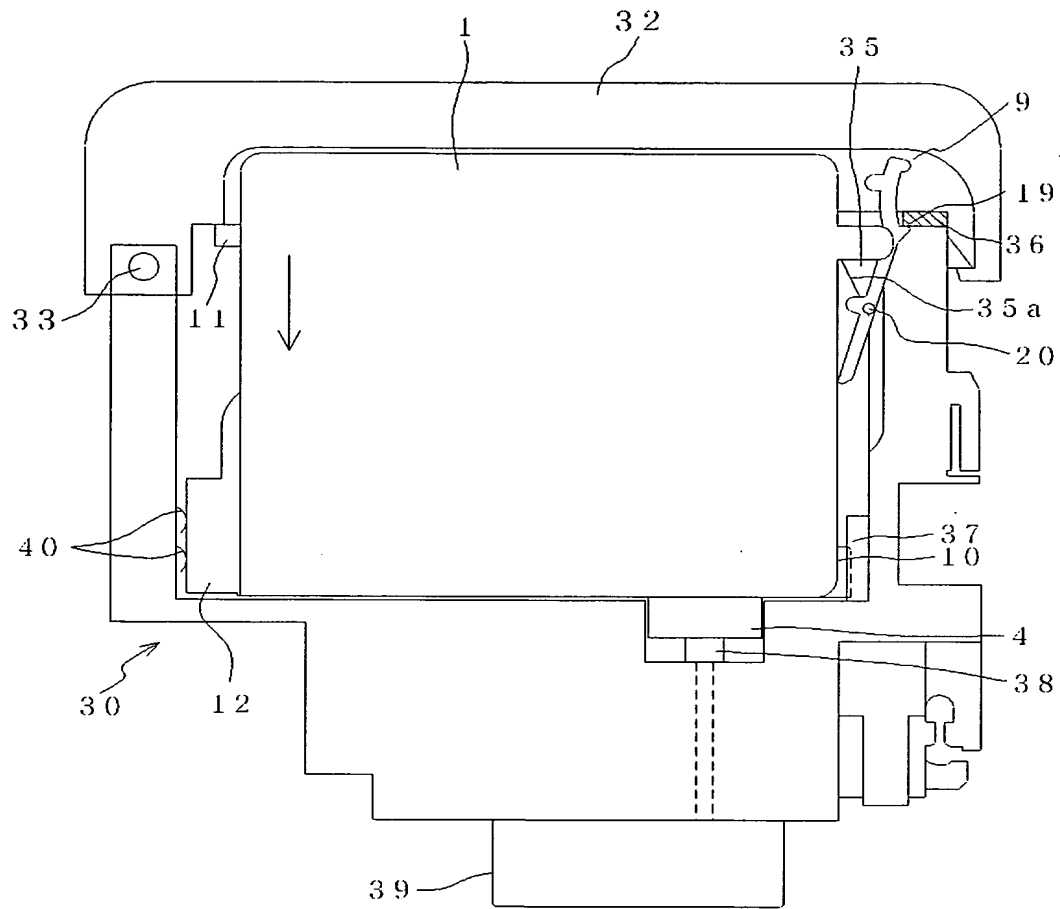


【図 4】

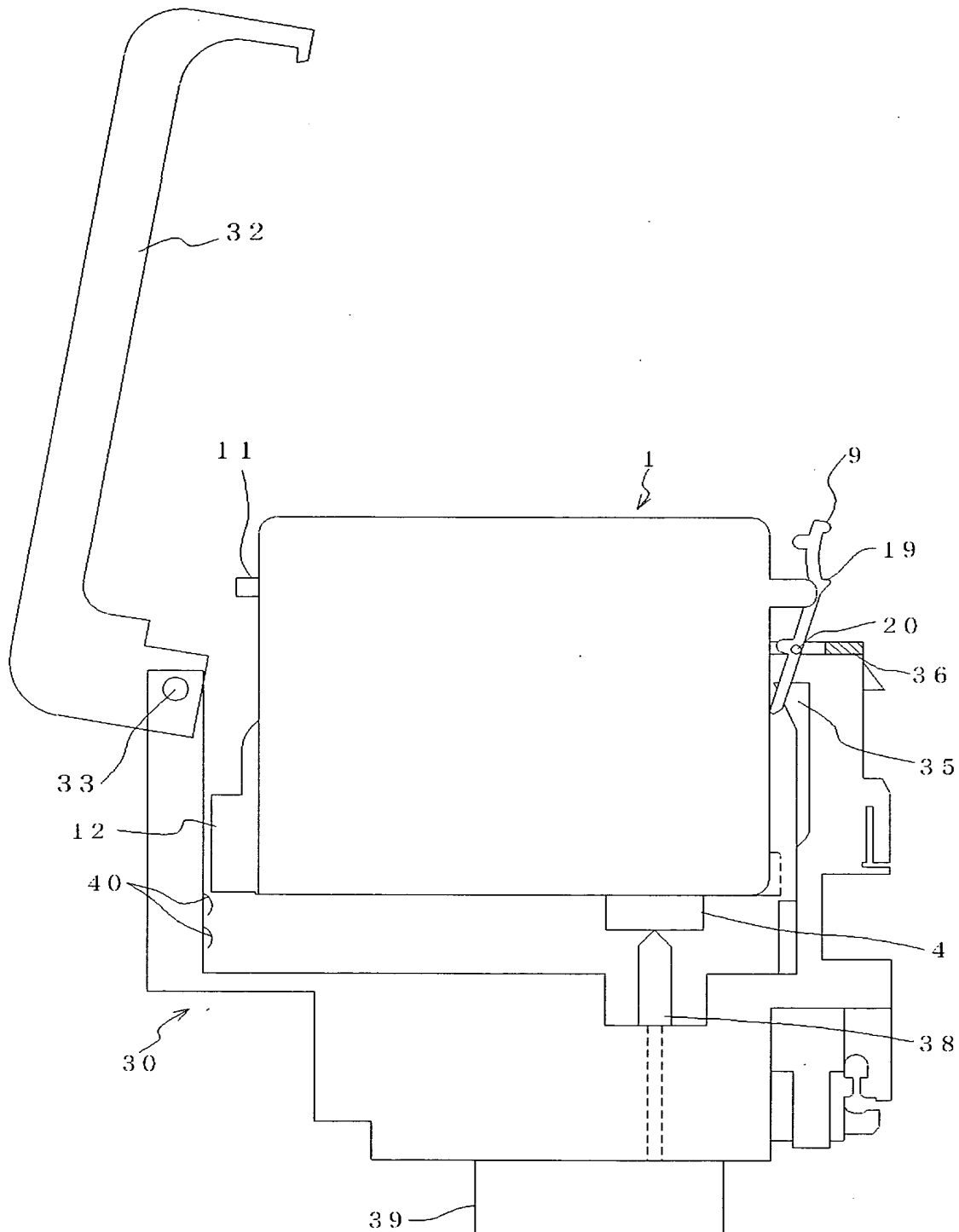




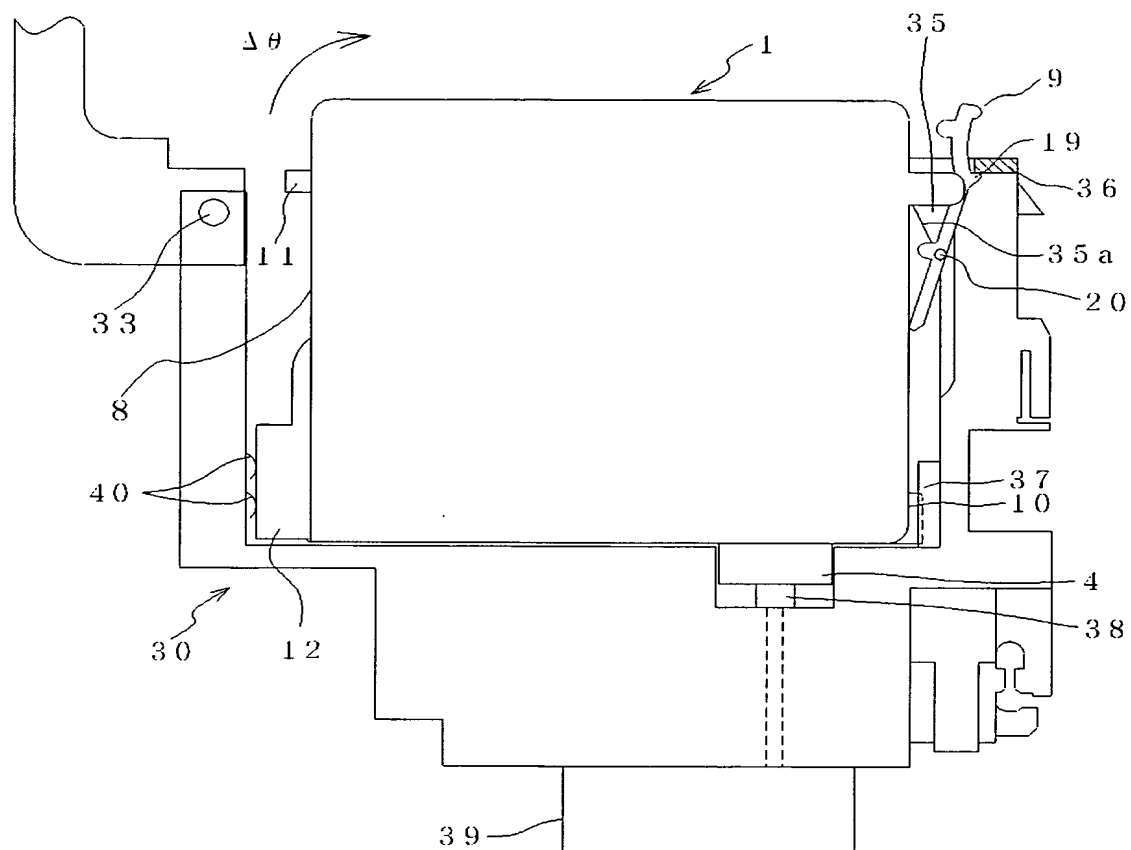
【図 5】



【図 6】

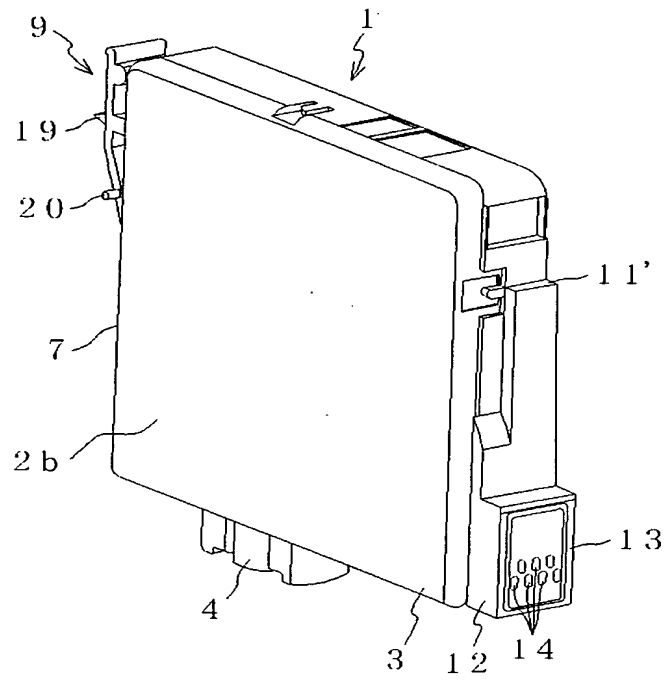


【図 7】





【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 インク供給口を流路形成部材に平行に移動させて着脱でき、また電極群の位置規制のための構造を簡素化でき、さらにはレバーの付勢力を増幅することができるインクカートリッジを提供することである。

【解決手段】 インク容器を構成する 1つの壁面 3 に形成されたインク供給口 4 と、壁面と隣接し、かつ対向する 2つの壁面の一方の壁面 7 に形成され、記録装置の一部と弾性的に係合する係合部 19 を備えた係止部材 9 と、他方の壁面 8 に形成され、記録装置のカートリッジ保持用の装填レバーに押圧されるレバー受圧部 11 と、レバー受圧部 11 よりもインク供給口 4 の側に形成され、両側が記録装置に規制される凸部 12 と、インク容器に配設された記憶手段に接続し、凸部 12 に形成された電極群 14 と、を備える。

【選択図】 図 1

【書類名】 手続補正書  
【提出日】 平成15年 7月15日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【事件の表示】  
    【出願番号】 特願2003- 76891  
【補正をする者】  
    【識別番号】 000002369  
    【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社  
【代理人】  
    【識別番号】 100087974  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 木村 勝彦

## 【手続補正 1】

【補正対象書類名】 特許願

【補正対象項目名】 発明者

【補正方法】 変更

## 【補正の内容】

## 【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 原田 和政

## 【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 橋井 一博

## 【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 品田 聡

## 【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 坂井 康人

## 【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 青木 和昭

【その他】 誤記の理由は、出願の際、願書に誤って原田和政、橋井一博、品田聡、坂井康人と記載して手続してしまいました。このため、この度の手続補正書により発明者の青木和昭を追加して正確を期すものです。



【プルーフの要否】 要

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-076891
受付番号	50301170371
書類名	手続補正書
担当官	田口 春良 1617
作成日	平成15年 8月27日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

## 【補正をする者】

## 【識別番号】

000002369

## 【住所又は居所】

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

## 【氏名又は名称】

セイコーエプソン株式会社

## 【代理人】

申請人

## 【識別番号】

100087974

## 【住所又は居所】

東京都文京区小石川2丁目1番2号 11山京ビ  
ル にしき特許事務所

## 【氏名又は名称】

木村 勝彦

特願 2 0 0 3 - 0 7 6 8 9 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 2 3 6 9 ]

1. 変更年月日  
[変更理由]

1 9 9 0 年 8 月 2 0 日  
新規登録

住 所  
氏 名

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号  
セイコーエプソン株式会社